

SCHRIFTENSCHAU

LAMPREY, H. F.: A study of the ecology of the mammal population of a game reserve in the Acacia Savanna of Tanganyika with particular reference to animal number and biomass (Eine Studie über die Ökologie der Säugetierpopulation eines Wildreservates in der Akaziensavanne Tanganyikas mit besonderer Berücksichtigung der Tierzahl und Biomasse). Thesis Oxford, 1962.

Bis ins letzte Jahrzehnt wurden kaum Daten über die Ökologie der Wildtiere Ostafrikas vorgelegt. Auch als Grundlage einer einwandfrei begründeten Wildtierhege ist aber ein solches Wissen unentbehrlich. Nach neunjährigem Aufenthalt in Ostafrika und vierjährigen intensiven Beobachtungen in einem Game Reserve legt LAMPREY nun eine Untersuchung über das Ökosystem der Wildtierpopulation des Tarangire-Reservates und der weiten Massaissteppe vor; beide gehören zur Akaziensavanne Ostafrikas. Im ersten Kapitel werden die Besonderheiten des Tarangire-Reservates an der Westgrenze der Massaissteppe geschildert. Seine Bedeutung liegt darin, daß es ein Zuflußgebiet in der Trockenzeit für den Rest der Wildtiere der Massaissteppe Tanganyikas ist. Für ungefähr 12 000 wilde Huftiere ist das ständige Wasser des Tarangire-Flusses während der Trockenheit das einzig erreichbare Wasser. Eine Checkliste der vorkommenden Säugetiere ist dem ersten Kapitel eingegliedert. Im zweiten Kapitel werden die Probleme der Tierzählung und die den Ergebnissen der Arbeit zugrunde liegenden Methoden dargestellt. Innerhalb des Reservates schwankt die Individuendichte zwischen ungefähr einem Tier auf 6—7 ha (60 Tiere pro Quadratmeile) in der Regenzeit und einem Tier auf 1 ha (250 pro Quadratmeile) während der Konzentration in der Trockenzeit. Im Vergleich werden die Zahlen der Massaissteppe genannt, wo die Besatzdichte ein Tier auf 100 ha (2,5 pro Quadratmeile) beträgt, sowie der Serengeti, deren Besatzdichte mit einem Tier auf 4—6 ha (80—140 pro Quadratmeile) angegeben wird. Allerdings ist erwähnt, daß die Schätzungen von M. und B. GRZIMEK für die Serengeti mit 366 000 Tieren gleich 80 pro Quadratmeile, gleich 1 Tier auf 3,2 ha, nach den neuen Zählungen von TALBOT und STEWART auf 900 000 bis 1 300 000 Tiere gleich 140 pro Quadratmeile gleich 1 Tier auf 1,8 ha, zu berichtigen sei. Die geringe Besatzdichte in der Massaissteppe wird auf Einwirkungen des Menschen in den letzten 50 Jahren zurückgeführt, welche dem Wild Wasserplätze in der Trockenzeit unzugänglich machten. Im Vergleich zu den bekannten höheren Besatzdichten pro Flächeneinheit bei Haustierhaltung sind diese genauen Angaben auch für ökonomische Erwägungen in den jungen Staaten Afrikas höchst wertvoll. Im dritten Kapitel werden die jahreszeitlichen Fluktuationen in den Individuenzahlen analysiert. Es wird zwischen Wanderern und ständigen Bewohnern unterschieden; die Impalla gehört z. B. zu den ortsständigen Arten. Schätzungen der Biomasse und der Stoffwechsellumsatzrate führen für die Wildtiere des untersuchten Gebietes zu der Aussage, daß sie insgesamt zwischen 16 000 Kalorien pro Stunde und Quadratmeile während der Regenzeit und 170 000 Kalorien pro Stunde und Quadratmeile während der Trockenzeit schwanken. Das Ergebnis veranschaulicht das hohe Leistungsvermögen, die große Besatzmöglichkeit der afrikanischen Akaziensavanne. Kapitel vier widmet sich der Alterszusammensetzung und dem Geschlechtsverhältnis. Der Anteil der Jungtiere in der Population beträgt nur annähernd 10%. Dies weist auf eine sehr hohe Sterberate der Jungtiere im ersten Lebensjahr hin. Hier machen sich Raubtierinflüsse bemerkbar. Die Überlebensrate steht in Beziehung zur Langlebigkeit der Arten. Die ökologischen Besonderheiten von 14 häufigen Huftierarten, die in engem Kontakt miteinander leben, werden in Kapitel fünf erörtert. Sechs Gruppen lassen sich unterscheiden. 1. Vorkommen in verschiedenen Vegetationstypen und weite ökologische Valenz. 2. Bevorzugung verschiedener Nahrungsarten. 3. Bevorzugung verschiedener Gebiete in den unterschiedlichen Jahreszeiten. 4. Vorkommen in verschiedensten Gebieten zur gleichen Jahreszeit. 5. Ausnutzung verschiedener Nahrungszonen im Bewuchs des gleichen Gebietes. 6. Leben in verschiedenen Trockenzeitrefugien. Interessant ist die Tatsache, daß ein „Grenzeffekt“ ermittelt wurde: In Grenzgebieten zwischen zwei Vegetationszonen ist die Tierzahl besonders hoch. Großes Interesse verdienen die Ausführungen in Kapitel sechs über die natürliche Kontrolle der Bestände. Im allgemeinen läßt sich aussagen, daß die Bestandshöhen gleich

bleiben, weil das Raubtier-Beutetier-Verhältnis eingespielt ist. In guten Jahren steigen die Individuenzahlen der Huftiere; aber in schlechten Jahren regulieren sich die Zahlen wieder. (Vgl. dazu auch Report of the Royal National Parks of Kenya, 1960—61, Nairobi. Ref.) Eine Zerstörung des Habitats durch seine natürlichen Bewohner (Erosionsgefahr) wurde nicht beobachtet. Als Beispiel großen Huftiersterbens wird das Trockenjahr 1961 genannt, in dem sich in Südkenya und Nordtanganyika an den wenigen Wasserstellen riesige Tierkonzentrationen bildeten, die auch die Farmer in schwierige Lagen brachten (vgl. dazu DAMM, The Sunday Post 1338 1961, Ref.) und schließlich zum Tod von vielen Tausenden wilder Huftiere und Hausrinder führten. Im Tarangire-Reservat war genügend Wasser und Nahrung vorhanden, so daß die Tiere überleben konnten. Im Kapitel sieben werden schließlich Folgerungen für die Hege gezogen. Als wichtigster und begrenzender Faktor für die Zahl und die Verteilung der Wildtiere in den Savannen Ostafrikas wird das Ausmaß und die Verteilung ständigen Wassers herausgestellt. Jagd wird als die ökonomischste Methode der Ausnutzung gekennzeichnet. Gegen industrialisierte Wildtierausbeutung (Game Cropping Schemes) werden ernste Bedenken begründet.

Insgesamt ist die Arbeit von LAMPREY als die bislang beste Studie über die Ökologie der Wildsäuger Ostafrikas zu bezeichnen.

WOLF HERRE, Kiel

WORTHINGTON, E. B.: The wild resources of East and Central Africa (Wild als Rohstoffquelle in Ost- und Zentralafrika). London, Her Majesty's Stationary Office, 1961. 2 sh 6 d.

Um Anhaltspunkte über die reiche Wildtierfauna Afrikas südlich der Sahara als natürliche Rohstoffquelle zu geben, hat WORTHINGTON diese übersichtliche Studie ausgearbeitet. Er skizziert einleitend eine ideale Landverteilung, 1. völlige Wildtierschutzgebiete, 2. Nationalparks (im wesentlichen für Touristen), 3. Pufferzonen mit überwachter Jagd, 4. Landwirtschaftsgebiete, in denen Wildtiere, die Schaden verursachen, verfolgt werden. Aber diesem Plan wird nicht für alle Zonen Gültigkeit gegeben, weil es in Afrika auch Gebiete gibt, die für Haustiere ungeeignet sind. Solche sollen nur durch eine wohlorganisierte Jagd genutzt werden. Ziel muß natürlich eine möglichst intensive Ausnutzung des Bodens sein. Doch sowohl für die Entscheidung über die beste Nutzung als auch für die ertragreichsten Jagdmethoden liegen bislang kaum einwandfreie Studien vor, weil die Ausbildung entsprechender Fachkräfte versäumt wurde. Die bisherigen Bemühungen, Tagungen und Gesetze werden angegeben. Seit 1947 ist man zwar bestrebt, richtigen Jagdboden zu ermitteln, aber auch in den Game controlled Areas ist das Verfahren heute noch roh. Die Arbeiten von FRASER DARLING über Nordrhodesien und Kenya sowie von PEARSELL über die Serengeti in Tanganyika haben die ersten ökologischen Unterlagen für die Wildtierhege erbracht. Es hat sich gezeigt, daß ein zu weit getriebener Schutz zu einem Überbesatz von Großtieren, wie Elefanten und Nilpferden und zu Nachteilen für deren Habitate führte. Dies gilt nicht für Tiere, deren Zahl von Raubtieren kontrolliert wird, wie Antilopen oder Zebras. Im Galana River Scheme wurde für Elefanten ein Wildtierausbeutungssystem (die recht erheblichen Kosten werden angegeben) und für Flußpferde in Uganda entwickelt. Die Bedeutung wissenschaftlicher Überwachung bei solchen Game Cropping Schemes wird hervorgehoben. Ursprünglich für Pearsall wurden auch für die Serengeti erhebliche Summen für ähnliche Untersuchungen zur Verfügung gestellt. Folgende Tatsachen werden als gesichert erachtet: 1. durch günstige Organisation, Verbesserung der Futterflächen, Wassererschließung u. ä. kann der Tierbestand der Serengeti (die ökologische Einheit von National Park und Game controlled Area) verdoppelt werden, so daß genügend Raum für Wildtiere und Massairinder vorhanden ist. 2. Die Grenzen der Nationalparks reichen für die Wanderungen der Gnu-, Zebra- und Antilopenherden nicht aus; diese Wildtiere müssen also große Teile des Jahres außerhalb der Parkgrenzen geduldet werden. 3. In diesen controlled areas ist die Abschöpfung eines Teiles der Wildtiere möglich. 4. Eine Umgestaltung des sozialen und wirtschaftlichen Lebens der Massai ist notwendig, um durch größere Rinderherden den Massai selber und der Volkswirtschaft Tanganyikas Nutzen zu bringen. 5. Wenn der Tourismus entwickelt werden kann, wird der Ertrag aus ihm größer sein bei hohem Wildtierbestand, als es durch Steigerung der Rinderherden für die Volkswirtschaft möglich wäre. 6. Die Erhaltung der Wildtiergebiete in Afrika ist für die übrige Welt von großem Nutzen. — Auch über den Ngurdoto-Krater National Park in Tanganyika und die Red Lechwe (*Onotragus lechwe*)-Gebiete in Nordrhodesien werden genaue Angaben gemacht. Über die ersten Erfahrungen mit der Wildtierausbeutung in Rhodesien (vgl. DASMANN, R. F. and a. S. MOSSMAN „Wildlife“, 3, 1961 Ref.) in Gebieten, die für die Haustierhaltung ungeeignet sind, aber eine günstige Marktlage haben, wird berichtet. Als Abschluß folgen Darstellungen über

Schutzgebiete, über die Hege in Wildtiergebieten, über die Aufgaben der staatlichen Game Departments, die Nationalparkdirektionen, die Aufgaben wissenschaftlicher Forschung, die Ausbildung des Jagdaufsichtspersonals und die Möglichkeiten der Beeinflussung der öffentlichen Meinung in Afrika. Die Haupteckenkenntnisse werden schließlich in acht Empfehlungen zusammengefaßt.

WOLF HERRE, Kiel

RUSSELL, E. W. (Editor): **The National Resources of East Afrika** (Die natürlichen Rohstoffquellen Ostafrikas). D. A. HAWKINS, Ltd., in association with East African Literature Bureau, Nairobi, 1962. 21 sh.

Für jeden Säugetierforscher, der sich mit Problemen der Säugetiere Ostafrikas auseinandersetzen will, ist eine genaue Kenntnis der Umwelt dieser Tiere unentbehrlich. Das neue, von RUSSELL herausgegebene Handbuch stellt dazu eine ausgezeichnete Quelle dar. MATSON berichtet über die Geschichte Ostafrikas, LEAKEY über seine Archäologie; ALDOUS über Handel und Industrie, SAGGERSON stellt die Physiographie und die Geologie dar, SCOTT schildert die Eigenarten der Böden, GRIFFITHS jene des Klimas. Wasserverhältnisse legen PEREIRA und MC CULLOCH, die Besonderheiten der natürlichen Vegetation TRAPNELL und LANGDALE-BROWN dar. In die Landwirtschaft und in die Landnutzung geben Einblick für Kenya BROWN, für Uganda ANDERSON, für Tanganyika LUNAN und ALLAN, die Probleme des Forstwesens veranschaulichen für Kenya HONORE, für Tanganyika SANGSTER, für Uganda LOGAN. Das ostafrikanische Wildtier als natürliche Rohstoffquelle wird von LAMPREY behandelt, abschließend gibt RUSSELL eine Übersicht über die wissenschaftlichen Organisationen in Ostafrika und ihre Arbeit. Sieben hervorragende große Buntdruckkarten, 16 Tafeln mit 32 Abbildungen und zahlreiche Skizzen vervollständigen den Text.

Für die Säugetierkunde ist der Beitrag LAMPREY von besonderem Interesse, weil in ihm die großen Säuger und die Probleme der Erhaltung ihrer Habitate erörtert werden. Es wird anerkannt, daß das jagdbare Wild Famern bedeutende Schäden zufügen kann, und daß sich die Wildtierhege damit auseinanderzusetzen hat: "There is no question that the interests of agriculture, forestry and animal husbandry must figure prominently in the design of a well balanced wildlife conservation policy and there is no intention to minimize the seriousness of damage to crops and the loss of livestock due to predators, nor the problems of animal disease in relation to game conservation and animal husbandry." Zum Schutze von Plantagen werden daher in Ostafrika jährlich mehr als 3000 Elefanten erlegt, und allein in Tanganyika erwuchs daraus seit 1954 eine Einnahme von 70 000 £ für Elfenbein. LAMPREY bemüht sich zu zeigen, daß es möglich ist, die Erträge aus Wildtieren vor allem in landwirtschaftsungenügenden Zonen zu steigern durch sorgfältige Hege und durch die Entwicklung wohlüberlegter Jagdmethoden. Tourismus und seine Entwicklung spielt für ökonomische Erwägungen eine Rolle. Unter den Einnahmen von Touristen stehen Jagdlizenzgebühren nicht an letzter Stelle. Für Kenya wird die jährliche Einnahme aus dem Tourismus, der zu den Wildtieren in Beziehung steht, auf 7 Millionen £ geschätzt. Für Tanganyika und Uganda jedoch nur auf 1 Million £. Die Steigerung der Einnahmen der Länder durch die Wildtiere über den Tourismus wird von dem — nicht billigen — Ausbau von Straßen usw. sowie der politischen Ruhe abhängen. (Nicht vergessen wird in diesem Zusammenhang in den jungen Staaten Afrikas, daß viele Ausgaben der Touristen, so jene für Flugreisen, Foto- und Filmapparate, Filme, Bekleidung, Waffen und Munition usw. den Ausgangsländern zugute kommen. Ref.) Weitere Einnahmen erwachsen aus der Jagd. "The shooting of a limited number of animals for sport is the most economical form of game cropping and an entirely legitimate way of making wildlife contribute economically as a natural resource." Der jährliche Ertrag aus der Jagd betrug von 1957—1959 57 000 £.

Der Förderung der Wildtiere dienen 1. Nationalparks und National Reserves, die durch Treuhandgesellschaften mit weitgehender verwaltungsmäßiger und finanzieller Freiheit gestaltet werden. Ihre Aufgabe ist vor allem, Besucher an die Wildtiere heranzuführen. Denn "Wildlife may be said to possess values which cannot entirely be measured in terms of economy. Much of what it offers to humanity must be described in other terms: Recreation, education and scientific knowledge. It is of these more intangible values that wild life is difficult to assess as a natural resource". Die Nationalparks in Kenya (Tretops, Tsavo und Nairobi National Park, Amboseli National Reserve), Uganda (Queen Elizabeth und Murchison Falls National Park), Tanganyika (Serengeti mit 5000 Quadratmeilen, Lake Manyara, Ngurdoto Crater National Park sowie der Ngorongoro-Krater) werden geschildert. Neben diesen Gebieten gibt es Schutzgebiete und Reservate, welche den Game Departements der Staaten unterstehen. Tanganyika besitzt neun Wildreservate ("total sanctuaries where no human rights exist"); es sind meist unbewohnte Zonen, Gebiete mit Tsetse-Verseuchung, Wasserarmut u. ä., die Reservoirs darstellen, aus denen Wildtiere in die angrenzenden Gebiete auswandern kön-

nen. Einige Reservate haben Sonderaufgaben: Das Gombe Stream Reserve dient dem ungewöhnlichen langhaarigen Schimpansen; Taganrire ist als Wasserstelle in der Trockenzeit für die Wildtiere der Massai steppe und für das schwarze Nashorn bedeutsam; das 15 000 Quadratkilometer umfassende Selous Game Reserve wird von Miombo-Wald gebildet; das 5000 Quadratkilometer große Rungwa Game Reserve hat ähnliche Beschaffenheit. Sie beherbergen besonders Elefanten, großen Kudu, Pferdeantilopen und Säbelantilopen. Weiterhin gibt es in Game Controlled Areas, in denen die Jagd durch das Game Department reguliert wird. Diese Areale gehören meist zur ökologischen Einheit der National Parks. Es sind Pufferzonen um diese, die Grenzziehung ist willkürlich. Dadurch kann das Wild, welches große Teile des Jahres außerhalb der Nationalparks lebt, gejagt werden und in diesen Gebieten besteht auch die Möglichkeit, eine industrialisierte Wildtierausbeutung zu organisieren. Vollkommen geschützt ist das Royal Game, dazu gehört der Gepard. Zeitweise geschützt ist z. B. das schwarze Nashorn in Tanganyika; als schädliche Tiere gelten z. B. Paviane und Waldschweine.

Aus den Statistiken ergibt sich, daß 1960 in Tanganyika aus Häuten und Fleisch von Wildtieren 3 Millionen £ Einnahmen erzielt wurden. "Well regulated native hunting is regarded in Tanganyika as an essential part of the overall management of Wild life."

In einigen Gebieten Ostafrikas, in denen besonderer Schutz geübt wurde, oder in denen man Raubtiere vernichtete und die eine günstige Verkehrslage haben, läßt sich Wildtierausbeute mit Erfolg industrialisieren. Daher wird über solche Vorhaben, sog. Game Cropping Schemes, in neuester Zeit viel diskutiert. Auf Grund seiner großen Erfahrungen sagt und urteilt LAMPREY folgendes: "A pilot scheme carried out in 1961 by the Kenia Game Department indicated that the cropping of game animals under the conditions encountered and in view of the market prices obtainable for the products was not economical". "Subsidized game cropping to provide meat for famine relief and for the United Nations »Freedom from Hunger« campaign has been proposed. Although it can provide a service to humanity, it cannot in this way contribute to the economy of the country."

Abschließend macht LAMPREY einige Angaben über wissenschaftliche Untersuchungen. Die genannten Fragestellungen lassen manche Kritik zu, weil bereits bekannte Daten nicht immer hinreichend berücksichtigt zu werden scheinen. Schließlich schildert LAMPREY die Habitate der wichtigsten Großsäuger Ostafrikas.

Alles in allem: ein wichtiges, dabei preiswertes Handbuch, welches gar manche populär gewordene Meinung richtigstellen kann, zumal die 2. Auflage des von J. P. MOFFETT 1958 herausgegebenen Handbook of Tanganyika (Dar-es-Salaam Government Printer) vergriffen ist.

WOLF HERRE, Kiel

KLUG, H.: **Bau und Funktion tierischer Zellen.** Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 275. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, 1961. 8,80 DM.

Eine wissenschaftlich einwandfreie, aber dennoch klar und verständlich geschriebene Einführung in die Zellenlehre. Alte und neue Befunde der Lichtmikroskopie sind ebenso wie die neuesten Erkenntnisse elektronenmikroskopischer Forschung in didaktisch geschickter Weise zusammengestellt und werden durch zahlreiche Abbildungen und Schemata illustriert. Eine wirklich empfehlenswerte Kurzdarstellung des heutigen Standes der Zellforschung, die jeden biologisch Interessierten ansprechen dürfte.

H. FRICK, Frankfurt

BEKANNTMACHUNG

Die 37. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde findet vom 6. bis 11. Oktober 1963 in der Dr. Senckenbergischen Anatomie in Frankfurt a. M. statt. Die Geschäftssitzung ist für den 9. Oktober 1963 angesetzt. Vortragsanmeldungen werden bis zum 31. Juli 1963 erbeten an Herrn Priv.-Doz. Dr. H. BOHLKEN, Kiel, Institut für Haustierkunde, Neue Universität. Die Einladungen werden zu gegebener Zeit versandt.

DER VORSTAND